

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGO EFETIVO DA CARREIRA DE
MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2015

CADERNO DE PROVA

CARGO: PROFESSOR EBTT

CAMPUS: PARAUAPEBAS

CÓDIGO: 49

ÁREA DO CONHECIMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

CANDIDATO(A): _____

INSCRIÇÃO: _____

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

1. Confira se seu CADERNO DE PROVAS corresponde ao cargo de sua inscrição. Este caderno contém quarenta questões objetivas, corretamente ordenada de 1 a 40.
2. Caso esteja incompleto ou contenha algum defeito, solicite ao fiscal de sala que tome as providências cabíveis imediatamente, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
3. O CARTÃO RESPOSTA, que será entregue pelo fiscal durante a prova, é o único documento válido para a correção das questões objetivas expostas nesse caderno.
4. Quando o CARTÃO RESPOSTA estiver em suas mãos, confira-o para saber se está em ordem e se corresponde ao seu nome. Em caso de dúvidas, solicite orientação ao fiscal.
5. No CARTÃO RESPOSTA, a marcação das letras correspondente às suas respostas e deve ser feita com caneta esferográfica azul ou preta. O preenchimento é de sua exclusiva responsabilidade.
6. Não danifique o CARTÃO RESPOSTA, pois em hipótese alguma haverá a substituição por erro do candidato.
7. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas cinco opções classificadas com as letras: A,B,C,D e E, havendo apenas uma que responde ao quesito proposto. O candidato deve assinalar uma resposta. Marcação rasurada, emendada, com campo de marcação não preenchido ou com marcação dupla não será considerada.
8. A duração da prova objetiva é de 4 horas, incluindo o tempo destinado à entrega das provas, identificação - que será feita no decorrer da prova – e preenchimento do cartão resposta.
9. Reserve, no mínimo, os 20 minutos finais para preencher o CARTÃO RESPOSTA. Não será concedido tempo adicional para preenchimento.
10. Você deverá permanecer em sala, no mínimo, por 1 hora após o início das provas e poderá levar este caderno somente no decurso dos últimos 60 minutos anteriores ao horário determinado para o seu término.
11. É terminantemente proibido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no CARTÃO RESPOSTA da prova objetiva.
12. Não se comunique com os outros candidatos, nem se levante sem autorização do fiscal de sala.
13. Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe o CARTÃO RESPOSTA e deixe o local de prova.
14. A não observância a qualquer uma das orientações no presente caderno ou no CARTÃO RESPOSTA poderá implicar a anulação da sua prova.

Leia atentamente o texto que segue, e, em seguida, responda as questões de 1 a 10.
LETRAMENTOS E EDUCAÇÃO

Com as novas tecnologias, a comunicação mudou e muitos são os desafios colocados para a escola. Os principais são tornar o aluno um produtor de conteúdo (considerando toda a diversidade de linguagem) e um ser crítico. Vídeos que mostram um acontecimento, como a queda de um meteorito na Terra, ou que transmitem em tempo real uma posse presidencial. Fotos que revelam a cultura de um povo. Áudios que contam as notícias mais importantes da semana. A sociedade contemporânea está imersa nas novas linguagens (algumas não tão novas assim). As informações deixaram de chegar única e exclusivamente por texto. Tabelas, gráficos, infográficos, ensaios fotográficos, reportagens visuais e tantas outras maneiras de comunicar estão disponíveis a um novo leitor. O objetivo maior da informação, seja para fins educacionais, informativos ou mesmo de entretenimento, é atingir de maneira eficaz o interlocutor.

Às práticas letradas que fazem uso dessas diferentes mídias e, conseqüentemente, de diversas linguagens, incluindo aquelas que circulam nas mais variadas culturas, deu-se o nome de multiletramentos. Segundo a professora Roxane Rojo, esses recursos são “interativos e colaborativos; fraturam e transgridem as relações de poder estabelecidas, em especial as de propriedade (das máquinas, das ferramentas, das ideias, dos textos), sejam eles verbais ou não; são híbridos, fronteirços e mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas)”.

Assim como na sociedade, os multiletramentos também estão presentes nas salas de aula. O papel da instituição escolar, diante do contexto, é abrir espaços para que os alunos possam experimentar essas variadas práticas de letramento como consumidores e produtores de informação, além de discuti-la criticamente. “Vivemos em um mundo em que se espera (empregadores, professores, cidadãos, dirigentes) que as pessoas saibam guiar suas próprias aprendizagens na direção do possível, do necessário e do desejável, que tenham autonomia e saibam buscar como e o que aprender, que tenham flexibilidade e consigam colaborar com a urbanidade”, enfatiza Roxane. (V3_CADERNOS IFT_Multiletramentos.indd).

1. Ao ler o texto, podemos deduzir sua temática central corretamente em:
- A) A educação na sociedade contemporânea deve compreender o seu papel e não aderir aos novos processos de comunicação introduzidos pela internet.
 - B) Vivemos numa sociedade letrada, na qual a escola é constantemente desafiada diante das novas formas de comunicação por conta das novas tecnologias.
 - C) As informações no mundo em que vivemos nos chegam exclusivamente por texto impressos com tabelas, gráficos, infográficos, reportagens visuais e tantas outras maneiras de comunicar.
 - D) O papel da instituição escolar, diante do contexto, é fechar espaços para que os alunos não possam experimentar essas variadas práticas de letramento.

E) Às práticas letradas que fazem uso das diferentes mídias e, conseqüentemente, de diversas linguagens, incluindo aquelas que circulam nas mais variadas culturas, deu-se o nome de produção textual.

2. O título do texto 'MULTILETRAMENTOS E EDUCAÇÃO' aponta para a:

- A) A desconexão entre as múltiplas tecnologias do mundo das informações e a escola no mundo contemporâneo.
- B) A necessidade de fazer com que a educação esteja focada somente na leitura escrita na internet.
- C) A relação entre as múltiplas comunicações das novas tecnologias e uma educação que consuma, produza e discuta criticamente as informações.
- D) A defesa crítica das formas de leitura e escrita obsoletas na educação das escolas brasileiras dentro das novas tecnologias.
- E) O entrelaçamento entre as múltiplas formas de comunicação e uma manutenção das práticas educativas do século passado.

Assinale a opção correta nas questões 3 e 4 a respeito do trecho:

(...) Às práticas letradas que fazem uso dessas diferentes mídias e, conseqüentemente, de diversas linguagens, incluindo aquelas que circulam nas mais variadas culturas, deu-se o nome de multiletramentos.

3. A palavra dessas refere-se:

- A) Apenas aos vídeos que mostram um acontecimento, como a queda de um meteorito na Terra, ou que transmitem em tempo real uma posse presidencial.
- B) A todos os áudios que contam as notícias secundárias da semana e algumas fotos que circulam na internet e que revelam a cultura de um povo.
- C) A um mundo em que se espera que as pessoas não saibam guiar suas próprias aprendizagens na direção do possível, do necessário e do desejável.
- D) À sociedade contemporânea imersa nas velhas linguagens (algumas não tão velhas assim).
- E) Às novas formas de comunicação: tabelas, gráficos, infográficos, ensaios fotográficos, reportagens visuais e tantas outras maneiras disponíveis a um novo leitor.

4. A palavra 'que' grifada no trecho: "*Às práticas letradas que fazem uso dessas diferentes mídias(...)*" é:

- A) Conjunção integrante, conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.
- B) Conjunção consecutiva conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.
- C) Pronome demonstrativo, conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.
- D) Pronome relativo, conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.
- E) Preposição, conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.

5. No 'A' de: *Às práticas letradas que fazem uso dessas diferentes mídias (...)*, a crase se justifica:

- A) Com a fusão de 'A' de práticas mais o 'a' do verbo dar.
- B) Com a junção de 'A' de práticas mais 'a' de diferentes mídias.
- C) Com a sobreposição de 'A' de práticas mais 'a' de diferentes.
- D) Com a fusão de 'A' de práticas mais 'a' diversas linguagens.
- E) Com a junção de 'A' de práticas mais 'a' variadas culturas.

6. No trecho “Segundo a professora (...), esses recursos são interativos e colaborativos; fraturam e transgridem as relações de poder estabelecidas, em especial as de propriedade (das máquinas, das ferramentas, das ideias, dos textos), sejam eles verbais ou não; são híbridos, fronteiriços e mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas)”:

- A) As palavras fraturam e transgridem significam ‘cercam’ e ‘ultrapassam’.
- B) As palavras fraturam e transgridem significam ‘circundam’ e ‘desrespeitam’.
- C) As palavras fraturam e transgridem significam ‘tangem’ e ‘ultrapassam’.
- D) As palavras fraturam e transgridem significam ‘rompem’ e ‘quebram’.
- E) As palavras fraturam e transgridem significam ‘quebram’ e ‘violam’.

7. Justificam-se as acentuações das palavras “gráficos”, “híbridos” e “críticos” porquê:

- A) São proparoxítonas diferentemente das palavras “vídeos” e “mídias”, paroxítonas terminadas em ditongos.
- B) São oxítonas como as palavras “vídeos” e “mídias”, paroxítonas terminadas em ditongos.
- C) São paroxítonas e todas as palavras paroxítonas em português são acentuadas.
- D) São proparoxítonas como as palavras “possível” e “ideias”.
- E) São oxítonas assim como as palavras “possível” e “ideias”.

8. No trecho: “Assim como na sociedade, os multiletramentos também estão presentes nas salas de aula”, o emprego dos termos “assim como” e “também”, remetem à ideia de:

- A) Exclusão e consequência.
- B) Comparação e conformidade.
- C) Modo e inclusão.
- D) Causa e consequência.
- E) Conformidade e modo.

9. Para a linguagem veiculada nas redes sociais sejam eles “*verbais ou não; são híbridos, fronteiriços e mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas)*”, conforme o texto é muito comum denominamos na linguagem informal de:

- A) Linguagem erudita.
- B) Internetês.
- C) Gíria.
- D) Baixo Calão.
- E) Nível culto formal.

10. No trecho: “Vivemos em um mundo em que se espera (empregadores, professores, cidadãos, dirigentes) que as pessoas saibam guiar suas próprias aprendizagens na direção do possível, do necessário e do desejável”, podemos substituir a expressão grifada sem prejuízo de sentido por:

- A) “No qual”.
- B) “Porque”.
- C) “Quando”.
- D) “Conforme”.
- E) “Aonde”.

LEGISLAÇÃO

11. Conforme a Lei 8112/90 (Regime Jurídico dos Servidores Federais), considere a seguinte situação hipotética acerca da remoção:

Marcelino é ocupante de cargo efetivo do IFPA, lotado no *Campus* Belém e passa a exercer suas funções, em caráter permanente, no *Campus* Castanhal. Marcelino foi deslocado no mesmo quadro e mesmo cargo.

I – A remoção é forma de provimento originário de cargo público.

II – A remoção a pedido de Marcelino sujeita-se a critério da Administração.

III – A remoção somente pode ocorrer se houver necessariamente mudança de sede.

IV – A remoção de Marcelino não pode ser feita de ofício.

A partir da situação hipotética e dos itens acima é correto afirmar quê:

- A) Apenas os itens I e II estão corretos.
- B) Apenas os itens II e IV estão incorretos.
- C) Apenas o item II está incorreto.
- D) Apenas os itens I, III e IV estão incorretos.
- E) Apenas o item IV está correto.

12. De acordo com a Lei 8.112/90 (Regime Jurídico dos Servidores Federais), a forma de provimento definida como: “A investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica” é a:

- A) Reversão.
- B) Reintegração.
- C) Recondução.
- D) Aproveitamento.
- E) Readaptação.

13. Analisando as assertivas abaixo acerca do dever do Estado com a Educação constante no artigo 208 da Constituição Federal:

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 5 (cinco) aos 18 (dezoito) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria;

II - progressiva universalização do ensino superior gratuito;

III - O acesso ao ensino obrigatório e gratuito, mas não se constitui em direito público subjetivo;

IV – educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 7 (sete) anos de idade;

É **correto** afirmar quê:

A) Apenas os itens I, II e III estão corretos.

B) Apenas os itens III e IV estão corretos.

C) Apenas o item IV está correto.

D) Todos os itens estão corretos.

E) Todos os itens estão incorretos.

14. Considere o que está preconizado na Constituição Federal, na Seção I, do Capítulo III, Da Educação, nos artigos 205 a 219, e marque a opção correta:

I – A admissão de professores, técnicos e cientistas estrangeiros prescinde de lei.

II – O ensino religioso, de matrícula obrigatória, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental.

III – O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

IV – Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio.

A) Apenas o item I está correto.

B) Apenas o item II está correto.

C) Apenas o item III está correto.

D) Todos os itens estão corretos.

E) Todos os itens estão incorretos.

15. Considerando o que está disposto no Decreto n.º 1.171/1994 – Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal – assinale dentre as opções abaixo a que não se constitui em vedação ao servidor público federal:

A) divulgar e informar a todos os integrantes da sua classe sobre a existência deste Código de Ética, estimulando o seu integral cumprimento.

B) prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam.

C) permitir que perseguições, simpatias, antipatias, caprichos, paixões ou interesses de ordem pessoal interfiram no trato com o público, com os jurisdicionados administrativos ou com colegas hierarquicamente superiores ou inferiores.

D) pleitear, solicitar, provocar, sugerir ou receber qualquer tipo de ajuda financeira, gratificação, prêmio, comissão, doação ou vantagem de qualquer espécie, para si, familiares ou qualquer pessoa, para o cumprimento da sua missão ou para influenciar outro servidor para o mesmo fim.

E) retirar da repartição pública, sem estar legalmente autorizado, qualquer documento, livro ou bem pertencente ao patrimônio público.

16. De acordo com Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), no que concerne à adoção, assinale a opção **correta**:

- A) A adoção é medida excepcional e pode ser revogável a qualquer tempo.
- B) Podem adotar os ascendentes e os irmãos do adotando, em razão dos laços afetivos e consanguíneos.
- C) O adotando deve contar com, no máximo, doze anos à data do pedido, salvo se já estiver sob a guarda ou tutela dos adotantes.
- D) Podem adotar os maiores de 18 (dezoito) anos, independentemente do estado civil.
- E) Para adoção conjunta, é dispensável que os adotantes sejam casados civilmente ou mantenham união estável, bastando que se comprove, por qualquer meio admissível em direito, a estabilidade afetiva da família.

17. Tendo por base o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), no que concerne ao Direito à Liberdade, ao Respeito e à Dignidade, assinale a opção **incorreta**:

- A) O direito à liberdade compreende o aspecto de ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais.
- B) O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, ideias e crenças, dos espaços e objetos pessoais.
- C) É dever exclusivo do Estado velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor.
- D) A criança e o adolescente têm o direito de ser educado e cuidado sem o uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante, como formas de correção, disciplina, educação ou qualquer outro pretexto, pelos pais, pelos integrantes da família ampliada, pelos responsáveis, pelos agentes públicos executores de medidas socioeducativas ou por qualquer pessoa encarregada de cuidar deles, tratá-los, educá-los ou protegê-los.
- E) A criança e o adolescente têm direito à liberdade, ao respeito e à dignidade como pessoas humanas em processo de desenvolvimento e como sujeitos de direitos civis, humanos e sociais garantidos na Constituição e nas leis.

18. De acordo com o Art. 24, inciso I, da Lei Nº 9.394/96, A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns: a carga horária mínima anual será de _____ horas, distribuídas por um mínimo de _____ dias de efetivo trabalho escolar, _____ o tempo reservado aos exames finais, quando houver;

- A) setecentas – cento e oitenta – incluído.
- B) oitocentas – duzentos – excluído.
- C) seiscentas – duzentos e cinquenta – excluído.
- D) oitocentas – duzentos – incluído.
- E) setecentos e cinquenta – duzentos – excluído.

19. Assinale a opção que, de acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, contenha um dos objetivos dos Institutos Federais, constante na Seção III:

- A) ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos.
- B) promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.
- C) realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.
- D) desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica.
- E) qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.

20. De acordo com a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e seu regulamento pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a Libras em diversos campos de atuação, assinale a opção **correta**:

- A) A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível fundamental, médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, apenas de instituições públicas de ensino, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal, excluídos os Municípios.
- B) Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, tais como o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério.
- C) A formação de docentes para o ensino de Libras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental deve ser realizada somente em curso de Pedagogia, em que Libras e Língua Portuguesa escrita tenham constituído línguas de instrução, viabilizando a formação bilíngue.
- D) Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza apenas visual, sem estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.
- E) A Língua Brasileira de Sinais - Libras poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa, devido às condições especiais do discente.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Analise as seguintes afirmativas com relação aos ensaios de transformadores.

I. No ensaio de curto-circuito, a tensão aplicada ao lado de tensão superior é a nominal.

II. Um dos objetivos do ensaio de curto-circuito é a determinação da impedância percentual, parâmetro importante usado no paralelismo de transformadores.

III. A finalidade principal do ensaio a vazio é a determinação dos parâmetros do ramo magnetizante e, por conseguinte, as perdas no cobre.

IV. O ensaio a vazio é realizado aplicando-se tensão nominal no lado de menor tensão, deixando o lado de maior tensão em aberto.

É correto o que se afirmar em:

A) I e III.

B) II e III.

C) I e IV.

D) II e IV.

E) I e II

22. O fluxo magnético é uma grandeza escalar que está relacionada ao número de linhas de indução magnética que atravessa determinada superfície. Considere uma superfície plana com área de 100 cm^2 está totalmente imersa em um campo magnético uniforme de intensidade 1 T . Calcule, em mWb, o fluxo magnético através dessa superfície, sabendo que o plano da superfície faz um ângulo de 30° com a direção do campo:

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

23. Considerando o circuito elétrico CC da figura 1. Em uma análise de malhas, as correntes de malhas podem ser determinadas resolvendo-se um sistema linear na forma $I = R^{-1} \cdot E$, em que I é o vetor de correntes de malhas, R é a matriz de resistências de malhas e E o vetor de tensões de malhas.

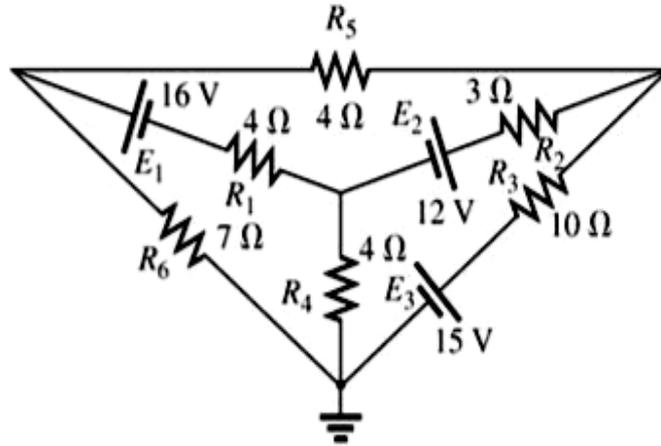


Figura 1

Considerando as malhas independentes dispostas no sentido horário, sendo a primeira a que contém o resistor R_5 , a segunda a que contém o resistor R_3 e a terceira a que contém o resistor R_6 . Quanto à montagem da matriz de resistência de malhas, assinale a alternativa correta:

- A)
$$\begin{bmatrix} (R_1 + R_2 + R_5) & -R_2 & -R_1 \\ -R_2 & (R_2 + R_3 + R_4) & -R_4 \\ -R_1 & -R_4 & (R_1 + R_4 + R_6) \end{bmatrix}$$
- B)
$$\begin{bmatrix} (R_1 + R_2 + R_5) & R_2 & R_1 \\ R_2 & (R_2 + R_3 + R_4) & R_4 \\ R_1 & R_4 & (R_1 + R_4 + R_6) \end{bmatrix}$$
- C)
$$\begin{bmatrix} (R_1 + R_2 + R_5) & 0 & 0 \\ 0 & (R_2 + R_3 + R_4) & 0 \\ 0 & 0 & (R_1 + R_4 + R_6) \end{bmatrix}$$
- D)
$$\begin{bmatrix} R_1 & R_2 & R_3 \\ R_4 & R_5 & R_6 \end{bmatrix}$$
- E)
$$\begin{bmatrix} -R_1 & -R_2 & -R_3 \\ -R_4 & -R_5 & -R_6 \end{bmatrix}$$

24. Considere o circuito elétrico com uma fonte de tensão senoidal e ideal CA da figura 1 em que **XMM1**, **XMM2**, **XMM3** e **XMM4** são multímetros que estão medindo as correntes elétricas eficazes, também conhecidas como RMS (*Root Mean Square*), nos respectivos ramos. Têm-se as seguintes afirmativas:

I. O valor da corrente eficaz medida por **XMM1** é igual a soma das correntes eficazes medidas por **XMM2**, **XMM3** e **XMM4**.

II. A forma de onda da corrente que passa por **XMM2** está adiantada 90° com relação a forma de onda de tensão da fonte **V1**.

III. A forma de onda da corrente que passa por **XMM4** está atrasada 90° com relação a forma de onda de tensão da fonte **V1**.

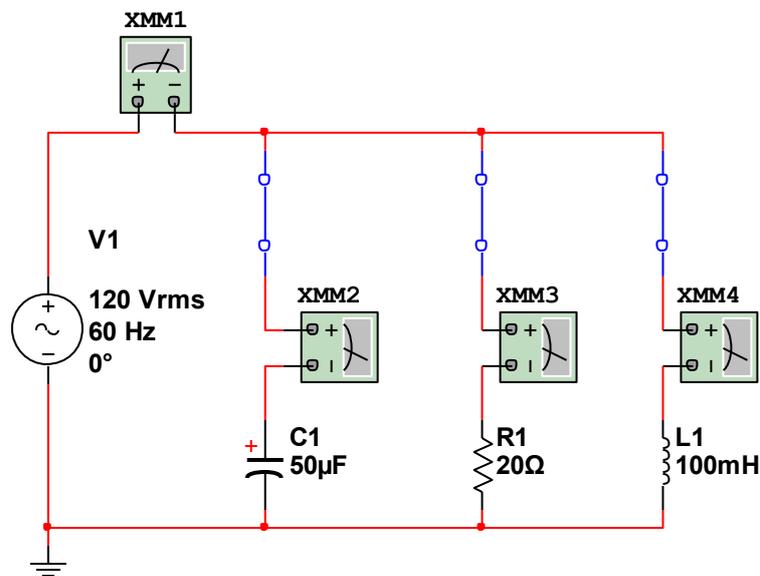


Figura 1

Quanto às afirmativas, assinale a alternativa correta:

- A) Somente a afirmativa I está errada.
- B) Somente a afirmativa II está errada.
- C) Somente a afirmativa III está errada.
- D) Todas as afirmativas estão erradas.
- E) Todas as afirmativas estão certas.

25. Considere que a **Chave** do circuito elétrico com uma fonte de tensão CC da Figura 3 é fechada no tempo $t = 0$.

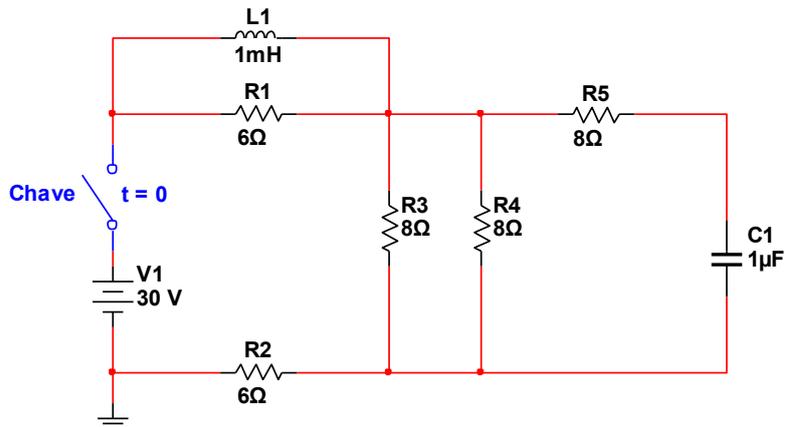


Figura 3

Após o transcorrer dos tempos dos transitórios capacitivo e indutivo devido ao chaveamento, os valores calculados da corrente (I_{L1}) que passa pelo indutor L1 e a tensão (V_{C2}) nos terminais do capacitor C1 serão, respectivamente:

- A) $I_{L1} = \infty$ A, $V_{C2} = 0$ V
- B) $I_{L1} = 0$ A, $V_{C2} = \infty$ V
- C) $I_{L1} = 0$ A, $V_{C2} = 0$ V
- D) $I_{L1} = \infty$ A, $V_{C2} = \infty$ V
- E) $I_{L1} = 3$ A, $V_{C2} = 12$ V

26. Considere o circuito elétrico com uma fonte de tensão e de corrente CC da figura 4.

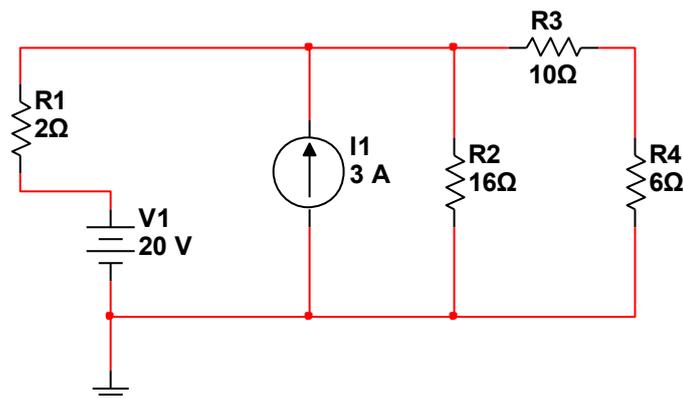


Figura 4

Assinale a alternativa correta quanto ao valor da tensão equivalente de Thévenin (E_{TH}) "vista" pelo resistor R_1 .

- A) 24 Volts
- B) 20 Volts
- C) 6 Volts
- D) 4 Volts
- E) 0 Volts

27. Considere os circuitos elétricos CA com diodos retificadores e com uma fonte de tensão senoidal e ideal **V1** de 10 V_{RMS} (*root mean square*), como observado na figura 5.I e 5.II.

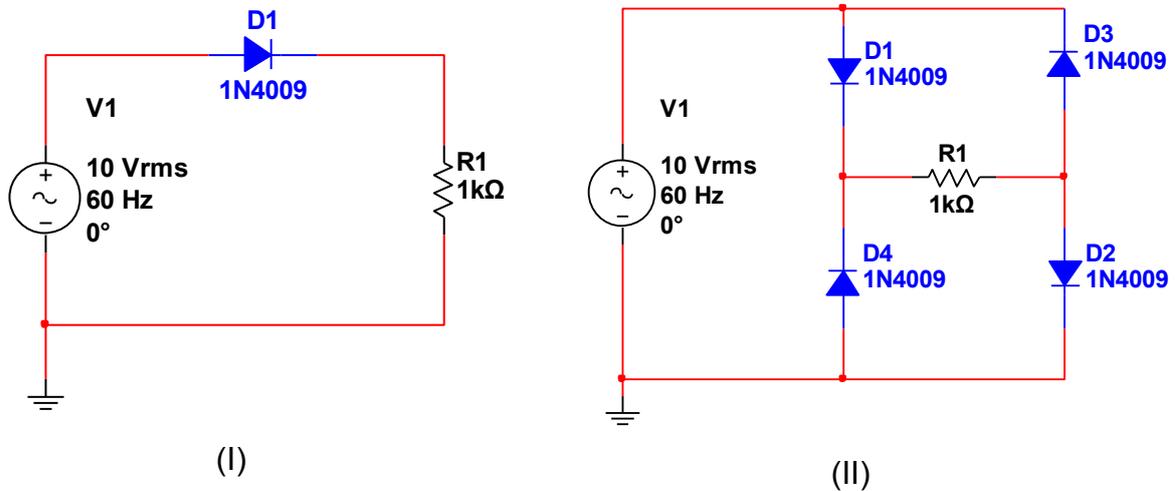


Figura 5

Quanto à tensão média, também conhecida como valor CC (Corrente Contínua), nos terminais do resistor **R1**. Assinale a alternativa correta:

- A) No circuito da figura 5.I será menor que no circuito da figura 5.II
- B) No circuito da figura 5.I será maior que no circuito da figura 5.II
- C) No circuito da figura 5.I e no circuito da figura 5.II serão iguais a zero
- D) No circuito da figura 5.I e no circuito da figura 5.II serão iguais ao valor CC da fonte de tensão.
- E) Serão iguais no circuito da figura 5.I e no circuito da figura 5.II

28. O circuito elétrico transistorizado da figura 6 possui um sinal de tensão de entrada senoidal e ideal, cujo valor eficaz é $100\text{ mV}_{\text{RMS}}$. O transistor **Q1** se encontra polarizado para operar como amplificador.

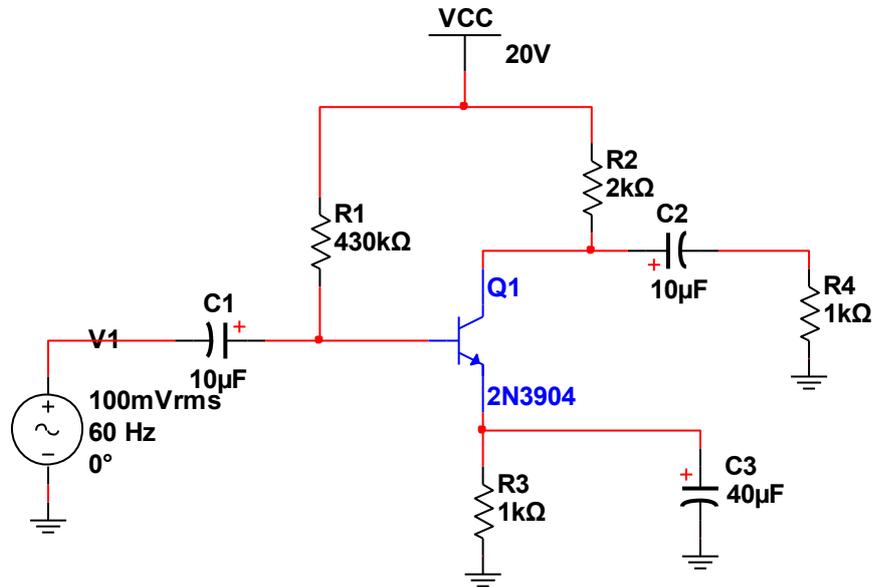


Figura 6

Considere as seguintes afirmativas:

- I. A tensão eficaz, também conhecida como valor RMS (*Root Mean Square*), da fonte de tensão **V1** é igual à tensão eficaz nos terminais do resistor **R4**.
- II. A forma de onda da fonte de tensão **V1** está em fase com a forma de onda de tensão nos terminais do resistor **R4**.
- III. A tensão média, também conhecida como valor CC (*Corrente Contínua*), da fonte de tensão **V1** é igual à tensão média nos terminais do resistor **R4**.

Quanto às afirmativas, assinale a alternativa correta:

- A) Somente a alternativa I está certa.
- B) Somente a alternativa II está certa.
- C) Somente a alternativa III está certa.
- D) Todas as afirmativas estão erradas.
- E) Todas as afirmativas estão certas.

29. Com relação à eficiência energética de sistemas de iluminação, é CORRETO afirmar que:

- A) a eficiência luminosa de uma lâmpada é dada pela razão entre sua potência elétrica e o fluxo luminoso por ela emitido.
- B) uma lâmpada com menor fluxo luminoso e menor potência é sempre mais eficiente que uma com maior fluxo luminoso e maior potência.
- C) dadas duas lâmpadas, o índice de reprodução de cores pode determinar a lâmpada mais eficiente.

D) uma lâmpada com 50 W de potência e 2.000 lumens de fluxo luminoso é mais eficiente que uma de 40 W e 1.500 lumens de fluxo luminoso.

E) ao se efetuar uma medição de iluminamento em um plano de trabalho qualquer, uma lâmpada que fornece 500 lux é sempre mais eficiente que uma que fornece 300 lux.

30. O Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), atuando em consonância com o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) do INMETRO, concede a equipamentos a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, de acordo com os índices de eficiência alcançados em baterias de testes. Especificamente no caso de aparelhos condicionadores de ar, é CORRETO afirmar que:

A) os aparelhos são avaliados em função de seus coeficientes de eficiência energética (CEE), dado pela razão entre a potência mecânica de refrigeração e a potência elétrica do aparelho.

B) a etiqueta é concedida para condicionadores de ar dos tipos janela, “split” e “self-contained”.

C) um aparelho com menor coeficiente de eficiência energética é mais eficiente que um com maior coeficiente de eficiência energética.

D) um aparelho do tipo “split”, que recebe etiqueta de qualquer classe, é necessariamente mais eficiente que um aparelho do tipo janela, mesmo este último sendo dotado de etiqueta classe A.

E) um aparelho com menor potência mecânica de refrigeração e menor potência elétrica é sempre mais eficiente que um com maior potência mecânica de refrigeração e maior potência elétrica.

31. Um engenheiro electricista no desenvolvimento de um projeto elétrico necessita dimensionar o circuito bifásico ($V = 220\text{ V}$) que deve alimentar um chuveiro elétrico. Sabe-se que a potência do chuveiro é de 6 KW. Sabe-se também que esse circuito será conduzido sozinho através de um eletroduto embutido em alvenaria (maneira de instalar A1) e que a temperatura ambiente é de 30 °C.. O fabricante dos cabos elétricos a serem utilizados na instalação elétrica apresenta a seguinte tabela para a capacidade de corrente dos condutores.

Seções nominais mm ²	Métodos de referência indicados na tabela 33											
	A1		A2		B1		B2		C		D	
	Número de condutores carregados											
	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Cobre												
0,5	7	7	7	7	9	8	9	8	10	9	12	10
0,75	9	9	9	9	11	10	11	10	13	11	15	12
1	11	10	11	10	14	12	13	12	15	14	18	15
1,5	14,5	13,5	14	13	17,5	15,5	16,5	15	19,5	17,5	22	18
2,5	19,5	18	18,5	17,5	24	21	23	20	27	24	29	24
4	26	24	25	23	32	28	30	27	36	32	38	31
6	34	31	32	29	41	36	38	34	46	41	47	39
10	46	42	43	39	57	50	52	46	63	57	63	52

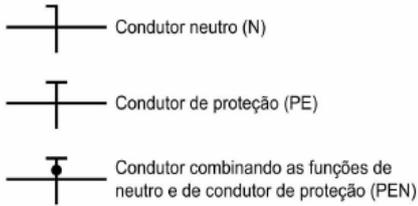
Marque a alternativa com a seção do condutor a ser utilizado no circuito levando também em consideração o menor custo para a compra do cabo do circuito.

A) 1,5 mm².

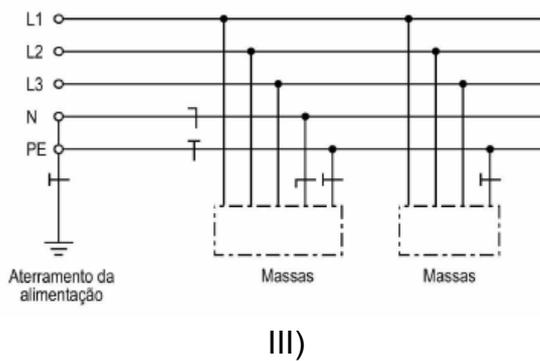
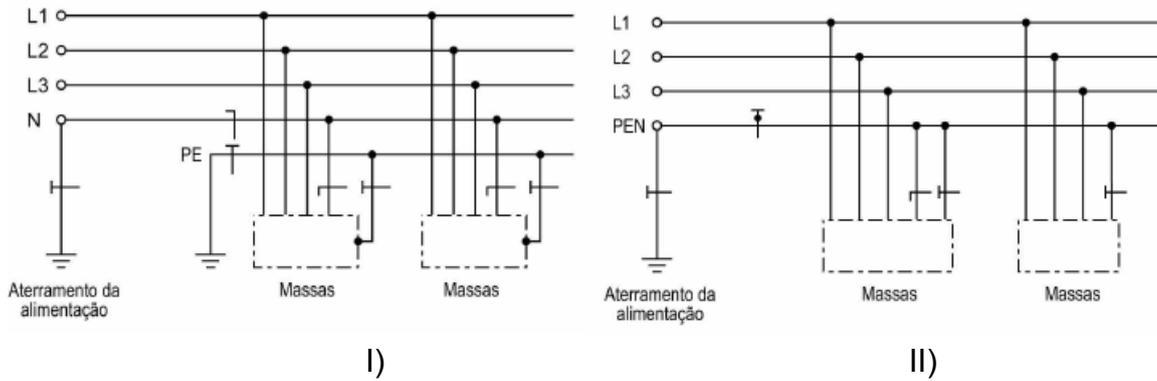
B) 2,5 mm².

- C) 4 mm².
- D) 6 mm².
- E) 10 mm².

32. As figuras I, II e III mostram respectivamente 3 esquemas de aterramento definidos pela norma NBR 5410/2004. Sabe-se que L1, L2 e L3 são as fases de alimentação e N o condutor neutro. Marque a alternativa correta com o nome de cada esquema seguindo a simbologia.



Simbologia

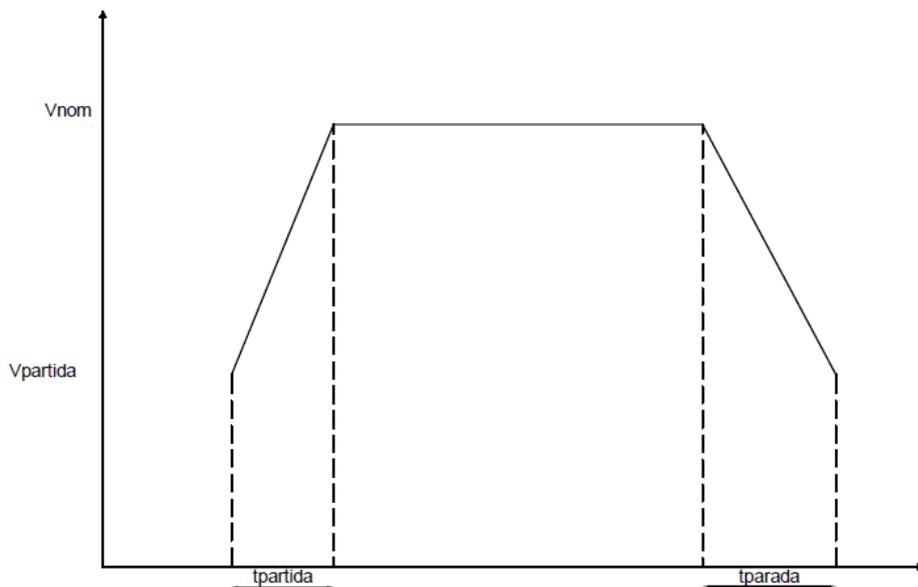


- A) I) Esquema TT, II) esquema TN-C, III) esquema TN-S.
- B) I) Esquema TN-C, II) esquema TT, III) esquema TN-S.
- C) I) Esquema TN-S, II) esquema TN-C, III) esquema TT.
- D) I) Esquema TT, II) esquema TN-S, III) esquema TN-C.
- E) I) Esquema TT, II) esquema TN-C, III) esquema TN-S.

33. Com relação ao inversor de frequência utilizados em comandos elétricos, marque a alternativa correta.

- A) o inversor de frequência visa variar a frequência e a tensão aplicadas ao motor de indução trifásica com o objetivo de controlar a velocidade do motor.
- B) é uma chave de partida eletromecânica que utiliza o chaveamento de contatoras para fornecer inicialmente uma tensão menor durante o tempo de partida do motor trifásico para depois fornecer a tensão nominal ao motor.
- C) é uma chave de partida eletromecânica que fornece uma tensão progressiva ao motor de indução trifásico, valor esse de tensão que sobre até atingir o valor nominal, seguindo uma rampa de aceleração.
- D) é um dispositivo de comando elétrico que disponibiliza somente proteção para os motores de indução trifásicos.
- E) durante o processo de parada do motor de indução trifásico não é possível realizar um processo de parada controlada.

34. A figura a seguir mostra um gráfico com os ajustes de tempo de partida e tempo de parada aplicados a um motor de indução trifásico. Marque a alternativa com o nome do dispositivo que possui essas características ajustáveis.



- A) Chave de partida estrela-triângulo
- B) Soft-starter
- C) Chave de partida direta com reversão
- D) CLP
- E) Chave de partida com autotransformador

35. O comando do autocad que permite que seja feito um objeto similar a outro especificando uma distância entre o objeto e o similar, é chamado de:

- A) mirror
- B) linear
- C) stretch
- D) chamfer
- E) offset

36. O comando utilizado para preenchimento de um objeto ou área fechada com uma determinada cor é chamado de:

- A) line
- B) linear
- C) hatch
- D) chamfer
- E) offset

37. Uma fonte de tensão senoidal monofásica apresenta tensão instantânea representada pela função $v(t) = 220\sqrt{2} \text{ Sen } (377.t - 155^\circ)$ Volts. Sendo t o tempo, a representação fasorial dessa função será dada (em Volts) por:

- A) $220 \angle -155^\circ$
- B) $220 \angle 377^\circ$
- C) $127 \angle -155^\circ$
- D) $127 \angle -377^\circ$
- E) $220 \angle 155^\circ$

38. O período (T), em milissegundos, de uma onda de tensão senoidal que opera a uma frequência de 100 kHz é:

- A) 0,01
- B) 0,05
- C) 0,001
- D) 0,002
- E) 0,1

39. Um alternador trifásico, simétrico e equilibrado, com sequência de fase negativa (ACB), configuração Estrela (Y) aterrada apresenta tensão de linha $V_{AB} = 173,2 \angle 0^\circ$ Volts. As tensões de fase $V_A - V_B - V_C$ serão, respectivamente (em Volts):

- A) $173,2 \angle -30^\circ$, $173,2 \angle -150^\circ$ e $173,2 \angle 90^\circ$
- B) $100 \angle 30^\circ$, $100 \angle 150^\circ$ e $100 \angle -90^\circ$
- C) $100 \angle -30^\circ$, $100 \angle -150^\circ$ e $100 \angle 90^\circ$
- D) $173,2 \angle 30^\circ$, $173,2 \angle -90^\circ$ e $173,2 \angle 150^\circ$
- E) $100 \angle 0^\circ$, $100 \angle -120^\circ$ e $100 \angle 120^\circ$

40. Um alternador trifásico, simétrico e equilibrado, com sequência de fase positiva (ABC), configuração Estrela (Y) aterrada que apresenta tensão de fase $V_A = 220 \angle 0^\circ$ Volts alimenta uma carga trifásica em estrela (Y) em um sistema de alimentação trifásico a 4 (quatro) fios. Considere desprezível as impedâncias das linhas de alimentação e do condutor neutro. Sabe-se que as impedâncias da carga são $Z_A = 10 \angle 0^\circ \Omega$, $Z_B = 20 \angle -90^\circ \Omega$ e $Z_C = 22 \angle 105^\circ \Omega$. De posse dessas informações as correntes de fase na carga $I_A - I_B - I_C$, serão respectivamente (em Amperes) :

- A) $10 \angle 15^\circ$, $15 \angle 30^\circ$ e $22 \angle -90^\circ$
- B) $8 \angle 12^\circ$, $10 \angle -40^\circ$ e $20 \angle 80^\circ$
- C) $22 \angle 0^\circ$, $11 \angle -30^\circ$ e $10 \angle 15^\circ$
- D) $10 \angle -15^\circ$, $15 \angle -30^\circ$ e $22 \angle 90^\circ$
- E) $22 \angle 0^\circ$, $11 \angle 30^\circ$ e $10 \angle -15^\circ$